

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-28366

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

A 2 4 D 1/02

A 2 4 B 15/30

C 1 1 B 9/00

識別記号

庁内整理番号

F I

A 2 4 D 1/02

A 2 4 B 15/30

C 1 1 B 9/00

技術表示箇所

D

Z

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平7-187324

(22) 出願日

平成7年(1995)7月24日

(71) 出願人 000004569

日本たばこ産業株式会社

東京都港区虎ノ門二丁目2番1号

(72) 発明者 斉藤 裕

神奈川県横浜市青葉区梅が丘6番地2 日

本たばこ産業株式会社たばこ中央研究所内

(72) 発明者 松浦 定芳

東京都墨田区横川1丁目17番7号 日本た

ばこ産業株式会社研究開発統括部内

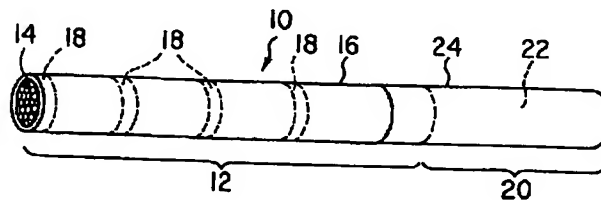
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 シガレット

(57) 【要約】

【課題】 香味成分の保持安定性に優れ、不快な味・臭いを発生せず、しかも燃焼により容易に香味成分を放散する香味発生材を巻紙に塗布したシガレットを提供する。

【解決手段】 たばこ充填材(14)を被包する巻紙(16)に、熱不可逆的にゲル化した熱不可逆凝固性グルカンを含む香味成分保持体および該保持体に保持された香味成分を含むし、燃焼により初めて充分量の香味成分を放散する香味発生材の粉末(18)状に塗布する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ロッド状たばこ充填材及び該たばこ充填材を被包する巻紙からなるたばこカラム部を有するシガレットであって、該巻紙上に、熱不可逆的にゲル化した熱不可逆凝固性グルカンを含む香味成分保持体および該保持体に保持された香味成分を含む、燃焼により初めて充分量の香味成分を放散する香味発生材の粉末を塗布したことを特徴とするシガレット。

【請求項 2】 香味発生材が、未ゲル化熱不可逆凝固性グルカンに香味成分を配合した混合物を加熱ゲル化して得たものである請求項 1 記載のシガレット。

【請求項 3】 グルカンが、カードランである請求項 1 又は 2 記載のシガレット。

【請求項 4】 香味成分が、親水性香味成分を含む請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 5】 香味成分が疎水性香味成分を含む請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 6】 香味成分が、メンソールである請求項 5 記載のシガレット。

【請求項 7】 香味発生材が、疎水性香味成分の油性溶媒を含む請求項 5 又は 6 記載のシガレット。

【請求項 8】 油性溶媒が中鎖飽和脂肪酸トリグリセリドである請求項 7 記載のシガレット。

【請求項 9】 香味発生材が、乳化剤を含む請求項 7 又は 8 記載のシガレット。

【請求項 10】 香味成分が、親水性香味成分をも含む請求項 5 ないし 9 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 11】 香味発生材が、多価アルコールまたは糖類を含む柔軟性付与剤を含む請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 12】 ゲル化がゲル化剤の不存在下に行われる請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 13】 香味発生材が、相互に離間した複数の環状帯の形態で巻紙の周面に塗布されている請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 14】 香味発生材が、たばこカラム部の軸方向に延びる帯の形態で巻紙に塗布されている請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 15】 香味発生材が、巻紙のラップ部に塗布されている請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 16】 香味発生材の粉末が、バインダーとともに巻紙に塗布されている請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項記載のシガレット。

【請求項 17】 香味発生材の粉末が、10 ないし 200  $\mu\text{m}$  の粒径を有する請求項 1 ないし 16 のいずれか 1 項記載のシガレット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】 本発明は、シガレットに係り、特に、ロッド状たばこ充填材を被包する巻紙に香味発生材が塗布されたシガレットに関する。

【0002】

【従来の技術】 シガレットは、主に葉たばこの乾燥物を喫煙素材として、これを燃焼させることによりヒトの味覚・嗅覚を通じて香味を味わう喫煙物品の代表的なものであり、その香味を改善する目的で、従来から香味成分を含んだ香味発生材が使用されている。

【0003】 例えば、特開平 5 - 1 4 6 2 8 5 号公報及び特開平 5 - 3 2 0 0 9 7 号公報には、所定の香味発生材をたばこ充填材に混入させるか、又は巻紙中に混入させてたばこ香味を改善する技術が開示されている。特に、前者の公報には、香味発生材を巻紙に塗布することも開示されている。香味発生材を巻紙に塗布する場合は、香味発生材をたばこ充填材や巻紙に混入させる場合に比べ、燃焼による香味発生材からの香味の発生のタイミングを調整することが容易であり、またその使用量も低減できるという利点があると考えられる。

【0004】 しかしながら、従来の香味発生材は、香味成分の保持安定性に乏しく、従って、従来の香味発生材を含む喫煙物品（シガレット）は長期間保存すると香味成分が揮散してしまうばかりでなく、喫煙中安定して香味を味わうことができない傾向にある。また、香味発生材は、燃焼等により不快な味・臭を発生させないことも必要である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ロッド状たばこ充填材を被包する巻紙に香味発生材を塗布してたばこの香味を調節するシガレットを改良しようとするものである。すなわち、本発明は、香味成分の保持安定性に優れ、不快な味・臭を発生せず、しかも燃焼により容易に香味成分を放散する香味発生材を巻紙に塗布したシガレットを提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、香味成分を保持する保持体として、熱不可逆的にゲル化した熱不可逆凝固性グルカンを用いることによって、上記課題の解決を図った。すなわち、本発明は、ロッド状たばこ充填材及びこのたばこ充填材を被包する巻紙からなるたばこカラム部を有するシガレットであって、巻紙上に、熱不可逆的にゲル化した熱不可逆凝固性グルカンを含む香味成分保持体および該保持体に保持された香味成分を含む、燃焼により初めて充分量の香味成分を放散する香味発生材を塗布したことを特徴とするシガレットを提供する。

【0007】 本発明の好ましい態様において、香味発生材は、未ゲル化熱不可逆凝固性グルカンに香味成分を配合した混合物を加熱ゲル化して得たものである。グルカンのゲル化は、通常、ゲル化剤の不存在下に行われる。ま

た、使用するグルカンとしては、カードランが好ましい。

【0008】本発明において、香味成分は、親水性のものでも、疎水性のものでも、又はその組み合わせでもよい。香味成分が疎水性香味成分を含む場合、香味発生材は、疎水性香味成分の油性溶媒を含有することができる。この油性溶媒は、中鎖飽和脂肪酸トリグリセリドであり得る。この香味発生材は、乳化剤を含有することが好ましい。さらに、この場合、香味成分は、疎水性香味成分に加えて、親水性香味成分をも含むことができる。

【0009】本発明の別の態様において、香味発生材は、多価アルコールまたは糖類を包含する柔軟性付与剤を含有することができる。なお、香味発生材の塗布形態としては、巻紙の周面に相互に離間した複数の環状帯の形態、たばこカラム部の軸方向に延びる帯の形態、又は巻紙のラップ部に塗布された形態が含まれる。香味発生材の粉末は、通常、バインダーとともに巻紙に塗布され、その粒径は、一般に、10ないし200 $\mu\text{m}$ である。

【0010】上記グルカンの熱不可逆性ゲルからなる本発明の香味発生材は、香味成分を通常の保存条件下で強固に固定・保持し、燃焼により容易に充分な香味成分を放散する（すなわち、燃焼により初めて充分量の香味成分を放散する：香味成分の発生）。そして、本発明の香味発生材は、燃焼により不快な味・臭いを発生することがない。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を詳しく説明する。本発明のシガレットは、ロッド状たばこ充填材及びこのたばこ充填材を被包する巻紙からなるたばこカラム部を有するものであり、巻紙上に本発明の香味発生材の粉末が塗布されている。

【0012】本発明者らは、通常の保存条件下での香味成分の保持安定性に優れるが、燃焼により容易に充分量の香味成分を放散し、しかも燃焼により不快な味・臭いを発生させることがない香味発生材を開発すべく鋭意研究した結果、カードラン等 $\beta$ -1, 3-グルカンのような熱不可逆凝固性グルカンの熱不可逆性ゲルを香味成分の保持体とすることにより所期の目的が達成できることを見出した。さらに研究した結果、グルカンを加熱によりゲル化させる前に香味成分をグルカンに配合すると、グルカンゲル化させた後にこれに香味成分を添加するよりも、香味成分の保持性が高くなり、燃焼による香味成分の放散持続性が極めて高くなることがわかった。すなわち、ゲル化前にグルカンに香味成分を配合し、しかる後グルカンゲル化させると、香味成分はグルカン分子の三次元網目構造の内部に取り込まれ、より強固に固定・保持される。

【0013】本発明で使用するグルカンは、それ自体既知である。例えば、本発明において最も好ましく使用

されるカードランは、D-グルコース分子が1-3位で $\beta$ -グルコシド結合した直鎖の $\beta$ -1, 3-グルカンであり、水不溶性であり、ほとんどの有機溶媒に不溶であるという性質を有する。しかも、グルカンは人体に安全である（例えば、特開平1-289457号には、カードラン等の $\beta$ -1, 3-グルカンを水溶性高分子物質と混合して可食性フィルムを製造することが開示されている）。グルカンは、通常、粉末の形態で市販されている。

【0014】 $\beta$ -1, 3-グルカンは、その水中分散液をゲル化臨界温度（例えば、カードランにあっては80℃以上の温度）に加熱すると、ゲル化し、このゲルは、これを再び加熱しても溶融することがない（すなわち、熱不可逆性ゲルである）。

【0015】本発明者らは、このような $\beta$ -1, 3-グルカン等熱不可逆凝固性グルカンの熱不可逆性ゲルが香味成分を強固に固定・保持するが、燃焼により香味成分を容易に放散するとともに、燃焼により不快な刺激、辛み、繊維臭等香味を阻害する物質を発生しないことを見出した。

【0016】本発明の香味発生材に使用される香味成分は、以下述べる熱不可逆凝固性グルカンの水中分散体を調製する際の温度で液体または固体（すなわち、非ガス状）であることが好ましく、味覚・嗅覚を通じてヒトの嗜好を満足させる香味成分であれば特に制限されない。親水性、疎水性のいずれの香味成分をも用いることができる。その例を挙げると、親水性香味成分としては、葉たばこ抽出エキス、天然植物性香料（例えば、リコリス、セントジョンズブレッド、スモモエキス、ピーチエキス等）、酸類（例えば、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等）、糖類（例えば、グルコース、フルクトース、異性化糖等）、ニコチン塩（例えば、クエン酸ニコチン等）があり、疎水性香味成分としては、たばこ粉末、メンソール、ココア類（パウダー、エキス等）、エステル類（例えば、酢酸イソアミル、酢酸リナリル、プロピオン酸イソアミル、酪酸リナリル等）、天然精油類（植物性として、例えば、バニラエキス、スペアミント、ペパーミント、カシア、ジャスミン等；動物性として、例えば、ムスク、アンバー、シベット、カストリウム等）、単体香料（例えば、アネトール、リモネン、リナロール、オイゲノール等）がある。これら香味成分は、単独で、または2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0017】本発明の香味発生材中の香味成分の濃度は、香味発生材を燃焼したときに、味覚・嗅覚を通じてヒトの嗜好を満足させるに充分な濃度であればよく、その濃度は、任意に調節することができる。より具体的には、香味成分は、最終香味発生材中に、極微量ないし20重量%、好ましくは5ないし10重量%の割合で存在する。

【0018】さて、本発明の香味発生材を製造するためには、まず、通常粉末の形態にあるグルカンを水中で高速攪拌して分散体（グルカンスラリー）を得る。この分散体の調製は、20ないし30℃の温度下で、ミキサーによる攪拌により行うことが好ましい。これによりグルカンの安定な水中分散体を得られる。カードラン等のグルカンは、水中に分散させる量が多いと、スラリーの粘度が高くなり、取り扱いやすいスラリーを形成することが困難となる。特に香味発生材をシート状に調製する場合には、カードランは、水中分散体中、1ないし20重量%の濃度にあることが好ましく、3ないし5重量%の濃度にあることが最も好ましい。

【0019】本発明の好ましい実施の形態において、グルカンの水中分散体に所望の香味成分を所望の割合で添加し、混合する。その際、香味成分が、疎水性である場合は、疎水性香味成分を、その溶媒としての油性溶媒（例えば、植物性油脂または飽和脂肪酸トリグリセリド）に、好ましくは、食品添加物として知られている乳化剤（例えば、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン）とともに溶解して、予め溶解物を調製しておき、これをグルカン水中分散体に混合し、上記と同様に高速攪拌して分散、乳化を行うことが好ましい。上記疎水性香味成分の油性溶媒としては、ほとんどの疎水性香味成分を良好に溶解でき、不飽和脂肪酸を含まないので酸化安定性が極めて高く、低粘度であるので取り扱いが容易である中鎖飽和脂肪酸トリグリセリド（MCT）を用いることが特に好ましい。また、乳化剤は、これを使用することにより、香味成分が均一に分散・保持された、好ましいエマルジョンが形成される。

【0020】上記溶解物を調製する際、親水性香味成分をも配合してもよい。疎水性香味成分は、上記油性溶媒に溶解された後、高速攪拌により微細なエマルジョンとして安定化される。また、親水性香味成分は、高粘度のグルカン分散液中に均一に分散され、安定化される。

【0021】香味成分を含有するグルカン水中分散液には、得られるシートに柔軟性を付与して支持体からの剥離を容易にするために、多価アルコール（例えば、グリセリン、プロピレングリコール等）、および／または糖類（例えば、単糖類として、グルコース、フルクトース等；二糖類として、マルトース、サッカロース、ラクトース等；多糖類として、セルロース、デンプン等、酸化誘導体として、アルドン酸、ウロン酸等）を含む柔軟性付与剤を添加することも好ましい。多価アルコールと糖類は、その使用量の比率を調節することによって、得られるシートの柔軟性を調節することができる。

【0022】こうして得られた香味成分その他の成分を含有するグルカン水中分散体を、必要に応じて減圧下での消泡処理を施した後、適当な支持体（例えば、ステン

レス鋼製ベルト）上に薄膜シート状にキャストイングする。これをグルカンが熱不可逆的にゲル化する温度（例えば、カードランにあっては、80℃ないし140℃の温度）で加熱乾燥する。これにより、水分が例えば10%まで除去されるとともに、グルカンは香味成分を強固に固定・保持した状態で熱不可逆性ゲルとなり、本発明の香味発生材を得られる。このゲル化は、加熱のみによって行われ、ゲル化剤は使用されない。上に述べたように、本発明では、グルカンは、水中分散体として加熱ゲル化に供される。グルカンをアルカリ水溶液として用いた場合に比べ、水中分散体として用いると、香味成分の香味に悪影響を及ぼすことがない。

【0023】こうして得られる香味成分を保持したグルカングルからなる本発明の香味発生材は、容易に支持体から剥離できる。なお、必要に応じて、剥離に際し、グルカングルを加湿・調和してもよい。

【0024】本発明の香味発生材は、通常の保存条件下（例えば、22℃、相対湿度60%）では香味成分をほとんど放散しないが、燃焼によりすぐさま香味成分を放散するという優れた性質を有し、また燃焼により不快な味・臭いを発生することがない。本発明の香味発生材は、水に不溶であり、ほとんどの有機溶媒にも不溶であるとともに、安全である。

【0025】なお、最終香味発生材中における各成分の量は、以下の通りであることが好ましい。グルカン、特にカードランの量は、2ないし70重量%、好ましくは10ないし40重量%である。グルカンが70重量%を超えると、得られるゲルの柔軟性が低下し、2重量%未満であるとゲルの形成が不完全となる傾向にある。

【0026】油性溶媒の量は、30重量%以下、好ましくは5ないし15重量%である。30重量%を超えると、油性溶媒がグルカングル内に包含されないようになり、グルカングルの外にリークする。

【0027】乳化剤の量は、30重量%以下、好ましくは5ないし15重量%である。30重量%を超えると、油性溶媒と同様、乳化剤がゲル内に包含されないようになり、グルカングルの外にリークする。したがって、油性溶媒と乳化剤とは、合計で30重量%を超えないことが好ましく、また、油性溶媒と乳化剤との比は、2:1が最適である。

【0028】多価アルコールおよび糖類の量は、合計で、50重量%以下、好ましくは10ないし30重量%（香味成分をも兼ねる糖類は、この範囲内で使用することができる）である。

【0029】本発明の香味発生材は、これをハンマーミル等で微細に粉碎し、通常は適当なバインダーと混合し、巻紙に塗布することができる。粉碎された香味発生材（粉末）は、10ないし200μm、好ましくは30ないし100μmの粒径を有することが望ましい。

【0030】本発明のシガレットに使用する巻紙は、通

常のシガレットに使用されているものであり、特に制限されるものではない。本発明の香味発生材と混合して用いられるバインダーとしては、通常のシガレット巻紙のラップ用のりとして使用されているものを用いることができる。そのようなのりは、好ましくは、エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)又はカルボキシメチルセルロース(CMC)を主成分とするのりである。

【0031】香味発生材粉末とバインダーとの配合比(重量)は、1:99ないし50:50、好ましくは、10:90ないし30:70であることが望ましい。こうして調製した香味発生材とバインダーとの混合物を巻紙に塗布した後、塗布面が内側となるようにして、シガレットを常法により巻上げて本発明のシガレットを得ることができる。香味発生材とバインダーは、巻紙の内周に相互に離間した複数の環状帯の形態で、又はたばこカラム部の軸方向に延びる帯の形態で塗布することができる。最も好都合には、香味発生材とバインダーは、巻紙のラップ部に塗布される。たばこ充填材としては、通常のたばこ刻み、たばこ代替刻み等を用いることができる。なお、本発明のシガレットには、フィルターを付すことができる。

【0032】図1は、本発明のシガレットの一例を示す斜視図である。図1に示すシガレット10は、通常のフィルタ付シガレットと同様の外観を有する。すなわち、シガレット10は、たばこカラム部12を有し、その一端には、通常のフィルター20が取り付けられている。フィルター20は、可塑剤により結束された多数の繊維質材料22からなり、たばこカラム12と実質的に同一の径を有するものであり、取付け紙24により取り付けられている。

【0033】たばこカラム部12は、充填されたロッド状たばこ刻み14を有し、このロッド状たばこ刻み14は、巻紙16により被包されている。たばこカラム部12は、通常、15mmないし27mmの円周を有し、たばこ刻み14の充填密度は、通常、 $200\text{mg}/\text{cm}^3$ ないし $270\text{mg}/\text{cm}^3$ である。

【0034】巻紙16の内周面には、上記香味発生剤粉末が、上記バインダーにより、カラム部12の軸方向に相互に例えば10~20mmの間隔をもって離間した複数の環状帯18の形態で塗布されている。各環状帯18の幅は、約1mmないし8mmとすることができ、塗布厚は、10ないし250 $\mu\text{m}$ とすることができる。

【0035】図1に示すシガレットは、例えば、特開平4-187074号公報に開示されたシガレットの先端面刻の安定化方法及び装置を応用して製造することができる。すなわち、当該方法及び装置において糊付部の位置を図1に示す環状帯18の位置に対応させるようにし、その糊の代りに、上記香味発生材粉末とバインダーの混合物を用いることにより、所望のシガレットを容易に製造することができる。

【0036】図1に示すシガレットをそのカラム部12の先端で着火し、たばこ充填材14を巻紙16とともに燃焼させ、フィルター部20で吸煙する。燃焼が環状帯18に至るごとに香味発生材から香味成分が放散され、その度にインパクトのある香味の喫み応えを味わうことができる。

【0037】図2は、本発明のシガレットの他の例を示す斜視図である。図2に示すシガレット30は、香味発生材粉末とバインダーの混合物の塗布形態が異なる以外は図1に示すシガレットと同様の構造を有する(従って、同様の部分を示すに当り、図1と同じ符号を用い、その説明は省略する)。すなわち、シガレット30においては、香味発生材粉末とバインダーの混合物は、巻紙16の内面に、相互にたばこカラム部12の周方向に相互に離間して配置され、たばこカラム部12の軸方向に延びる複数の帯32として塗布されている。図2では、これら帯32は、巻紙16のほぼ全長にわたって形成されている。このシガレット30を喫煙すると、香味発生材からの香味が喫煙中常に味わえることとなる。なお、図2には、帯32を複数示したが、帯32は1つであってもよい。

【0038】図3は、本発明のシガレットの他の例を示す斜視図である。図3に示すシガレット40は、香味発生材粉末とバインダーの混合物の塗布形態が異なる以外は図1に示すシガレットと同様の構造を有する(従って、同様の部分を示すに当り、図1と同じ符号を用い、その説明は省略する)。すなわち、シガレット40においては、香味発生材粉末とバインダーの混合物は、巻紙16のラップ部42に塗布されている。シガレット40は、通常の巻紙を用いてたばこを巻上げる際に使用されるラップ用のりに本発明の香味発生材粉末を配合し、これを用いて巻紙を通常の方法によりラップ(接着)することにより得られ、製造上極めて好都合である。このシガレット40は、図2に関し説明したシガレットの特別の形態ということもでき、このシガレット40も喫煙すると、香味発生材からの香味が喫煙中常に味わえることとなる。

【0039】以上述べたように、香味発生材を巻紙に塗布する場合は、香味発生材をたばこ充填材や巻紙に混入させる場合に比べ、塗布の形態を工夫することにより、燃焼による香味発生材からの香味の発生のタイミングを調整することが容易であり、またその使用量も低減できることがわかる。

【0040】

【実施例】以下本発明を実施例により説明するが、本発明はそれらに限定されるものではない。

実施例 1

MCT 4gにメンソール2gとレシチン2gを溶解し、メンソール混合液を調製した。一方、温度25℃、攪拌回転速度3000ppmの条件下で、水288gにカー

ドラン粉末 12 g を分散させ、これにメンソール混合液を添加し、5 分間攪拌し、乳化させた。この乳化分散物にココア 8 g、ソルビトール 6 g (全組成に対して 15 重量%) およびグリセリン 6 g (全組成に対して 15 重量%) を同条件下で添加・攪拌し、カードランスラリーを得た。このスラリーをステンレス鋼製ベルト上に 0.5 ないし 1.0 mm の膜厚となるようにシート状にキャストし、110℃で乾燥した。この乾燥により、カードランは熱不可逆的にゲル化し、メンソールはその内部に保持固定された。さらに、このカードランシートをベルトから剥離し、本発明の香味発生材シートを得た。このシートの厚さは、0.1 ないし 0.2 mm であった。

【0041】上記香味発生材シートを温度 22℃、相対湿度 60% の条件下で 20 日間保存し、メンソール濃度の測定および官能評価を行った。なお、メンソール濃度はガスクロマトグラフィーにより測定した。その結果、メンソールは、20 日間経過後で 95% 以上の割合でシート中に残存しており、官能評価も保存前と同等であった。

【0042】この香味発生材シートをハンマーミルで粉碎し、CMC 系バインダーと混合し (重量比 1 : 4)、これを巻紙に塗布し、この塗布巻紙を用いて図 1 に示す構造のシガレットを製造した。これを喫煙したところ、喫煙するとすぐにメンソール等の香味成分の香りが発生し、10 回のパフ回数を通して間欠的にメンソールのインパクトのある香味を味わうことができた。また、燃焼時にカードランを主体とするシート素材に由来する刺激、辛味、繊維臭等、メンソールなどの香味を阻害する物質の発生は認められなかった。

【0043】実施例 2  
実施例 1 の温度・攪拌条件下で、水 288 g にカードラン粉末 12 g を分散させ、これに親水性香味成分であるリコリス 0.5 g を添加し、分散させた。この分散物にココア 8 g、ソルビトール 6 g およびグリセリン 6 g を同条件下で添加・攪拌し、カードランスラリーを得た。このスラリーを用いて実施例 1 と同様にして、リコリスを内部に保持・固定した本発明の香味発生材シートを得た。

【0044】この香味発生材シートを実施例 1 と同様の一部はシート状で 20 日間保存し、もう一部は粉碎してバインダーとともに巻紙に塗布した後、これを用いてシガレットを製造し、喫煙し、それぞれ官能評価を行った。

【0045】その結果、シートは、20 日間保存後でも官能評価は保存前と同等であった。また、シガレットは、喫煙するとすぐにリコリス等の香味成分の香りが発生し、10 回のパフ回数を通して間欠的にリコリスのインパクトのある香味を味わうことができた。また、燃焼時にカードランを主体とするシート素材に由来する刺

激、辛味、繊維臭等、リコリスなどの香味を阻害する物質の発生は認められなかった。

#### 【0046】実施例 3

MCT 4 g に疎水性香味成分であるスペアミントオイル 0.1 g とレシチン 2 g を溶解し、スペアミントオイル混合液を調製した。一方、実施例 1 の温度・攪拌条件下で、水 288 g にカードラン粉末 12 g を分散させ、これにスペアミント混合液を添加し、5 分間攪拌し、乳化させた。この乳化分散物にココア 8 g、ソルビトール 6 g およびグリセリン 6 g を同条件下で添加・攪拌し、カードランスラリーを得た。このスラリーを用いて実施例 1 と同様にして、スペアミントオイルを内部に保持・固定した本発明の香味発生材シートを得た。

【0047】この香味発生材シートを実施例 1 と同様の一部はシート状で 20 日間保存し、もう一部は粉碎しバインダーとともに巻紙に塗布し、これを用いてシガレットを製造し、喫煙し、それぞれ官能評価を行った。

【0048】その結果、シートは、20 日間保存後でも官能評価は保存前と同等であった。また、シガレットは、喫煙するとすぐにスペアミントオイル等の香味成分の香りが発生し、10 回のパフ回数を通して間欠的にスペアミントオイルのインパクトのある香味を味わうことができた。また、燃焼時にカードランを主体とするシート素材に由来する刺激、辛味、繊維臭等、スペアミントオイルなどの香味を阻害する物質の発生は認められなかった。

#### 【0049】実施例 4

実施例 3 と同様にしてスペアミントオイル混合液を調製した。一方、実施例 1 の温度・攪拌条件下で、水 288 g にカードラン粉末 12 g を分散させ、これにスペアミント混合液を添加し、5 分間攪拌し、乳化させ、カードランスラリーを得た。このスラリーを攪拌しながら徐々に加熱し水分を除去した後、110℃まで温度を上げてゲル化させた。カードランは熱不可逆的にゲル化し、スペアミントオイルをその内部に保持・固定した。このゲルを真空乾燥し、ハンマーミルで粉碎して本発明の粉末状香味発生材を得た。

【0050】この粉末状香味発生材を実施例 1 と同様 CMC 系バインダーと混合し、これを巻紙に塗布し、この塗布巻紙を用いて図 3 に示す構造のシガレットを製造した。これを喫煙したところ、このシガレットは、喫煙するとすぐにスペアミントオイルの香りが発生し、10 回のパフ回数を通して常にスペアミントオイルの香味も味わうことができた。また、燃焼時にカードランを主体とするシート素材に由来する刺激、辛味、繊維臭等、スペアミントオイルの香味を阻害する物質の発生は認められなかった。

#### 【0051】実施例 5

実施例 3 と同様にしてスペアミント混合液を調製した。一方、実施例 1 の温度・攪拌条件下で、水 288 g にカード



ラン粉末 12 g を分散させ、これにスペアミント混合液およびリコリス 0.5 g を添加し、5 分間攪拌し、乳化させた。この乳化分散物にココア 8 g、ソルビトール 6 g およびグリセリン 6 g を同条件下で添加・攪拌し、カードランスラリーを得た。このスラリーを用いて実施例 1 と同様にしてスペアミントとリコリスを内部に保持・固定した本発明の香味発生材シートを得た。

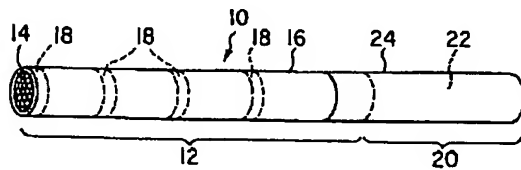
【0052】この香味発生材シートを実施例 1 と同様に一部はシート状で 20 日間保存し、もう一部は粉碎した。この粉碎した香味発生材を実施例 4 と同様にバインダーとともに巻紙に塗布し、図 3 に示す構造のシガレットを製造し、喫煙した。

【0053】その結果、シートは、20 日間保存後も官能評価は保存前と同等であった。また、シガレットは、喫煙するとすぐにスペアミントオイル、リコリス等の香味成分の香りが発生し、10 回のパフ回数を通して常に香味成分の香味を味わうことができた。また、燃焼時にカードランを主体とするシート素材に由来する刺激、辛味、繊維臭等、スペアミントオイル、リコリスなどの香味を阻害する物質の発生は認められなかった。

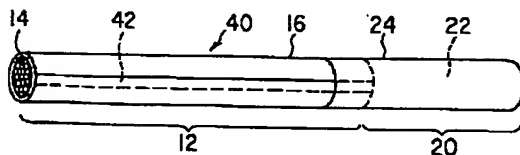
#### 【0054】実験例 1

実施例 1 と同様にメンソール混合液を調製した。実施例 1 の温度・攪拌条件下で、水 288 g にカードラン粉末 12 g を分散させ、これにメンソール混合液を添加し、5 分間攪拌し、乳化、分散させた。この乳化分散物にソルビトール 4 g（全組成に対して 10 重量％）およびグリセリン 8 g（全組成に対して 20 重量％）を添加し、さらにココア粉末 8 g を添加し、同条件で攪拌してカードランスラリーを得た。このスラリーを用いて、実施例 1 と同様にして本発明の香味発生材シートを得た。

【図 1】



【図 3】



【0055】ソルビトールの量を 8 g（全組成に対して 20 重量％）に、およびグリセリンの量を 4 g（全組成に対して 10 重量％）に変えた以外は、上記と同様にして本発明の香味発生材シートを得た。

【0056】これらシートと実施例 1 で得られたシートを柔軟性について比較したところ、ソルビトール／グリセリン重量比が、10／20 の場合には、シートの柔軟性が増加し、弾力性のある柔らかいシートが得られ、その比が 20／10 の場合には、シートの柔軟性が低下し、硬いシートが得られた。これらシートについて種々検討した結果、ソルビトール／グリセリン重量比が、15／15 の場合に、剥離しやすく、最適の柔軟性を有するシートが得られることが判明した。

#### 【0057】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、香味成分の保持安定性に優れ、不快な味・臭いを発生せず、しかも燃焼により容易に香味成分を放散する香味発生材を巻紙に塗布したシガレットが提供される。香味発生材の塗布形態を工夫することにより、香味の発生のタイミングを調整することもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のシガレットの一例を示す斜視図。

【図 2】 本発明のシガレットの他の例を示す斜視図。

【図 3】 本発明のシガレットのさらに他の例を示す斜視図。

#### 【符号の説明】

12…たばこカラム部、14…ロッド状たばこ充填材、16…巻紙、18、32、42…香味発生材を包含する帯状体。

【図 2】

